

TCM

パノラマ検知システム

電磁誘導方式

安全性の革新!

オペレータと作業員の死角を
カバーする360°検知の目



前後進・旋回時などでの事故ゼロを目指す パノラマ検知システム

「アッ!」と思ったこと、ありませんか?

細心の注意を払っていてもなかなか減らないフォークリフトの事故。
特に多いのが、後進時・旋回時あるいは物陰からの飛び出し等によるひかれ事故です。
もし、この事故を防ぐことができれば、フォークリフト事故を大きく減らすことができるはずです。



■フォークリフト ひかれ事故の事例

災害状況

- 挟まれ・巻き込まれ
 - フォークリフトが後進し、フォークリフトと内壁の間に挟まれた。
 - バック走行で旋回した際に、所定の作業位置から約8m離れた作業員をフォークリフト後部でひいた。
 - 突然旋回してバックしてきたので、よける間もなく後輪に足をふまれ負傷した。
 - バックで旋回時に作業員がいることに気が付かず巻き込んでしまった。
- 激突され
 - 荷役運搬中に視界が悪いため前方の作業員をひいた。
 - 切り返しのためバックしたときに、フォークリフト後部が壁際にいた作業員に激突した。
 - オペレータが後方を確認せず左後方へ旋回したため、リフト左後輪に足をひかれた。
 - 歩行していた作業員が、後進してきたフォークリフトにひかれた。

安全衛生情報センター 労働災害データベースより改編



事故を未然に防いで、
作業員の安全を
確保しなければ!

気をつけていても、
いつ事故が
おこるか不安...



事故を減らしたい。
安全を確保してほしい——
そんな現場責任者・オペレータ・
作業員の皆様の願いを
かなえます!!

電磁誘導方式だから360°死角のない検知を実現! オペレータにも作業員にも危険を知らせて安全を確保。

TCMの検知システムは、(株)日立エンジニアリング・アンド・サービスと共同開発した電磁誘導方式を採用。
従来の超音波方式より優れた特長で安全・安心をサポートします。

P-タグ(ICタグ)

電磁誘導発信装置を装備したフォークリフトが接近した際に、警報音で危険を知らせます。



パノラマ検知システム

システム図



コントローラ・警報装置

信号の検知範囲にP-タグを所持した作業員が侵入するとP-タグからの電波を受信し、警報装置が作動し危険を知らせます。



電磁誘導発信装置

リーチタイプはパネルカバーに内蔵したアンテナから常時、車両の周囲に信号が発信されています。

見えない場所にいる作業員も検知! 電磁誘導方式で事故防止を強力にサポート!

検知範囲

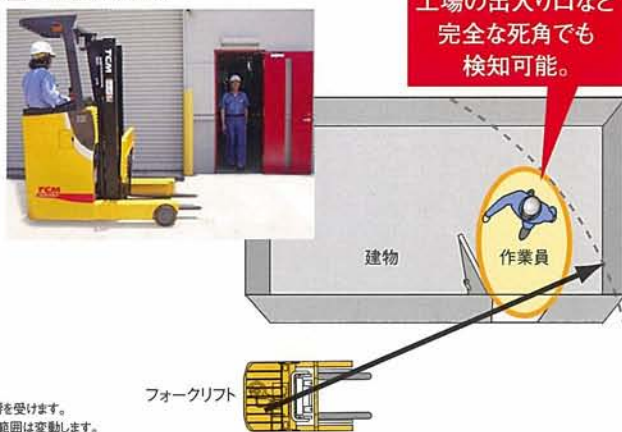
1つの電磁誘導発信装置で360°を検知できるので、死角がありません。

- フォークリフト特有の急旋回の動きでも事前に作業員の存在を検知できます。
- 建物のコーナーや入口付近など、見えない場所でも作業員の存在を確認できます。

■コンクリートの壁



■工場の出入り口



※建物の材質により、影部分の検知範囲は影響を受けます。
※建物の影などでは、周囲環境条件により検知範囲は変動します。

検知距離

エンジン車は車速連動型を採用。車速センサから信号を取り、車両停止状態の最小範囲(約1m)から、車速に応じて自動的に、段階的に検知範囲が変動します。

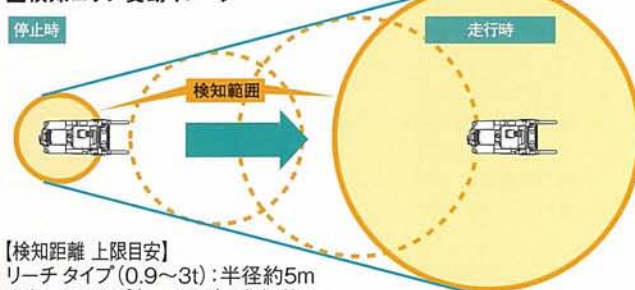
- 高速運転時においても、離れた作業員まで検知することができ安全性が高まります。

■20ftコンテナ荷役中の18tフォークの事例

コンテナで前方視界を遮られても、作業員の存在を確認できます。



■検知エリア変動イメージ



【検知距離 上限目安】

- リーチタイプ(0.9~3t):半径約5m
 - カウンタタイプ(1~3.5t):半径約7m
 - カウンタタイプ 中・大型クラス(3.5~43t):半径約10m
- ※検知距離は周辺環境、使用環境により変化する場合があります。
※検知距離はパソコンからの設定により縮めることができます。

バッテリー式カウンタタイプは前後進レバー操作、リーチタイプはブレーキ解除ペダルの踏み込みにより最小範囲(約1m)から最大設定範囲に切り替わります。

超音波方式ではできなかった検知も実現。性能も安全確保もユーザビリティも向上。

	電磁誘導方式	超音波方式
検知範囲	<ul style="list-style-type: none"> ●1つの電磁誘導発信装置で360°を検知。 →フォークリフト特有の急旋回の動きも事前に知らせる。 →建物のコーナーや入口付近などの死角でも作業員の存在を確認できる。 ●車速に応じて検知距離を変更できる。 <p>TCM 電磁誘導方式の検知範囲</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●1つの超音波センサでは検知角度に限りがある。 ●複数取付けで広範囲可能 ●センサーと受信機が常に向かい合っていないといけない <p>超音波方式では後方旋回時の車両の動きに対して事前に検知できない範囲がある</p> <p>超音波方式(後方120°の場合)の検知範囲</p>
使用環境	●水、ほこり、天候の影響を受けにくい	●水、ほこり、天候の影響を受けやすい
ICタグ	<ul style="list-style-type: none"> ●P-タグの装着位置を選ばない ●ポケットにも入るコンパクトサイズ ●スイッチのON-OFFが不要 	●超音波の送信器と受信機が向かい合う必要があるため、受信機の装着位置が限られる。
ICタグ側電池寿命	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力が小さい ●約1年(CR2電池) 	<ul style="list-style-type: none"> ●消費電力が大きい ●充電式:一般的に電池を数週間で交換もしくは充電する必要がある。

P-タグ

- コンパクトでポケットの中に入ります。
- ON-OFF不要なので、スイッチの入れ忘れがありません。
- 音圧90dB/10cm
- バイブレータ機能を搭載。ブザーの聞こえにくい場所でも振動で危険を知らせます。
(バイブレータ機能ご希望の際は、パソコンからの設定が必要なため別途ご用命ください)
- 電池寿命:約1年(CR2使用、1日24回アラームが鳴った場合/バイブレータ機能設定時:約3ヶ月)



コンパクトだから
ポケットに
スツとはいるわ!

作業員

車載コントローラ・警報装置・電磁誘導発信装置 取付位置



バッテリー車 リーチタイプ(0.9~3t クラス)



エンジン車 カウンタタイプ(1~3.5t クラス)

条件が合えば
オプションで、既納車にも
取り付けできるんですね!

- 車載コントローラ
- 警報装置
- 電磁誘導発信装置



現場責任者

警報装置・P-タグの作動について

- 本システムは警報を出すだけです。車両の停止はオペレータが行ってください。
- 警報音が作動した際、P-タグのブザー停止ボタンを押すことによりフォークリフト側の警報装置とP-タグの警報音両方が停止します。もしくはブザー停止タイムアウト設定により自動停止します。
- 警報音が停止した後、検知エリアから出なければ、警報音は鳴りません。
(検知エリアから出ればリセットされ、再度検知エリアに入れば警報が鳴ります。)
- 検知範囲内に複数の作業員が入った場合は、フォークリフト側の警報装置と各作業員のP-タグから警報音が鳴ります。
検知範囲にいる作業員全員のP-タグのブザー停止ボタンを押さないと警報音は停止しません。
- 1現場当たりフォークリフトは100台、P-タグは500個まで同時使用が可能です。
- オペレータ交替時も設定の必要がありません。

スイッチの
入れ忘れがないから、
安心!



オペレータ

使用環境について

- 使用温度: -10~50℃
- 防滴、防塵対応のため天候の影響を受けにくく、屋外でもご使用いただけます。
- コントローラは耐震動構造です。
- P-タグは落下により破損する可能性があります。
脱落防止や紛失防止のため、ストラップ等のご使用をお勧めします。
- 電磁信号は微弱であるため管理パソコン、設備の制御盤への影響はありません。
また、カード類(キャッシュカード、定期券、ポイントカードなど)、機械式時計、CD-R、DVD、USBなども問題ありません。
- Pタグからコントローラの無線は2.45GHzで免許不要、届出不要です。
高周波加工が行われている現場では、周波数などの事前調査が必要です。

■対応機種一覧

バッテリー式フォークリフト
・カウンタタイプ 1~3t
・リーチタイプ 0.9~3t

エンジン式フォークリフト
・カウンタタイプ1~43t

ショベルローダ
・SD10/12, 23/25

空コンテナ専用フォークリフト
・FC70H

特殊車両
・リーチスタッカー(MR450)

※本製品はオプションです。
※現在ご使用のフォークリフトへの取り付けに関しては
別途ご相談ください。

- 本システムは、フォークリフトと周辺の作業員との接近を検知し、警報音等で知らせるものです。
- 本システムのみで、完全に事故が防止できる訳ではありません。
本システムは、あくまで補助的なものであって、事故防止のためには、フォークリフト運転者と作業員のそれぞれが、目視による安全確認をおこなう必要があります。
- 心臓ペースメーカーや生命維持装置等の医療機器を装着されている方は、販売店にご相談下さい。

カタログ請求、ご試乗、各種お問い合わせは
下記の販売店までお気軽にご請求ください。

- 本仕様および装備は改良のため予告なく変更することがあります。
- このカタログに印刷された製品の色調は、印刷の都合により実際の製品と多少異なって見えることがあります。
- このカタログで使用している写真は説明のために一部カットしている場合があります、製品とは異なります。
- このカタログに掲載されている製品の仕様は最終のものとは異なる場合があります。

TCM TCM株式会社

営業統括本部:〒550-0003 大阪市西区京町堀1-15-10 TEL.06-7669-8706
http://www.tcm.co.jp

販売店